

缺乏丝聚蛋白的皮肤会提高环境暴露水平

一组丹麦研究人员指出，比起没有基因变异的男性，那些携带着会损伤皮肤屏障功能的基因变异的健康男性青年有着较高水平的尿邻苯二甲酸盐。刊登在本期EHP (122-4, 2014)上的研究结论表明，一种遗传因素可能会决定着某人暴露于一种环境化学物的程度。

未参与此项研究的纽约西奈山医学院生殖健康科学家Shanna Swan表示，“取决于个人的遗传构成，一种化学物在一定暴露水平下可能产生极其不同的影响，这一观点相当新颖而且重要。”

一小部分的欧洲人和亚洲人有着能减少丝聚蛋白产生的遗传突变，这种表皮蛋白会帮助锁定皮肤水分并阻止病原体、过敏原和化学物质的进入。皮肤缺乏丝聚蛋白的人可能更容易产生皮肤过敏病症。研究人员推测，比起皮肤正常产生丝聚蛋白的人群，这类人群还可能以更高的水平经皮肤吸收邻苯二甲酸盐。

一些人体研究已经发现某些邻苯二甲酸盐（在化妆品、香料、溶解剂和塑料制品中发现的一大类化学物质）会带来一些睾丸功能指标的减退，而且一些动物研究显示会带来雄性生殖器发育改变。一些流行病学研究显示，它们还会带来糖尿病、哮喘、注意力障碍和肥胖。

本研究中，研究人员对861名年龄为18~22岁丹麦男性的尿邻苯二甲酸盐代谢物水平进行了测量。其中76名男性（即约7.5%的研究参与者）携带至少一个丝聚蛋白基因（*FLG*）的无功能副本，表明丝聚蛋白产生的减少。平均来看，相比那些携带两个*FLG*功能副本的男性，这些男性的邻苯二甲酸二正丁酯（DnBP）代谢物的尿浓度要高出33%。他们的邻苯二甲酸二异丁酯（DiBP）和邻苯二甲酸丁基苄基（BBzP）的代谢物平均水平也较高。这些低分子量的邻苯二甲酸盐在化妆品和个人护理产品中很常见。

然而，在携带*FLG*突变等位基因的男性中，一种在个人护理产品中最常测出的邻苯二甲酸盐邻苯二甲酸二乙酯（DEP）代谢物的尿平均浓度未见显著升高。在这组中，几种主要发现于PVC塑料制品的高分子量邻苯二甲酸盐代谢物水平也未见显著升高。

当研究人员将两组男性参与者的生殖激素浓度和质量标记物进行比较后，他们发现没有明显差异。

研究尚不清楚为何携带*FLG*突变基因的男性中，一些邻苯二甲酸盐的水平往往较高。有可能他们的皮肤更容易

被接触到的化学物渗透。第一作者、哥本哈根大学医院泌尿科医师Ulla Nordström Joensen指出，那些丝聚蛋白产生减少的人皮肤往往也比较干，因此邻苯二甲酸盐水平较高可能由于这组男性使用的护肤用品较多似乎也合乎道理。Joensen表示，“无论何种解释，他们似乎受到的暴露较多，这存在潜在关联性。”

2008年，美国联邦政府严格限制在玩具和其他儿童产品中使用邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁基苄基和邻苯二甲酸二乙基己基酯，与此同时欧盟已经对这



对于携带着使皮肤更易干燥的基因变异的男性，护肤品中出现的邻苯二甲酸盐在其尿液中的浓度可能较高。© Anna Peisl/Corbis

些化学品采取了类似的限制。对于普通人群，高分子量邻苯二甲酸盐的暴露似乎主要来自饮食，然而一些非饮食途径，如使用个人护理产品、室外灰尘和空气，则似乎可以解释大多数的低分子量邻苯二甲酸盐暴露。

今后，应该进一步研究在其他的人群中（如妇女和儿童）是否也出现了类似于*FLG*突变和邻苯二甲酸盐暴露间的关联，以及*FLG*突变携带者是否更多地暴露于其他环境化学物。Joensen表示，如果结果证明这组个体的皮肤更容易被渗透，有可能他们就应对总体的皮肤化学物暴露给予特别的关注。

Lindsey Konkel，居住在马萨诸塞州伍斯特市，是专门报道科学、健康与环境的记者，常为《环境健康新闻》（*Environmental Health News*）和《每日气候》（*The Daily Climate*）撰写文章。

译自EHP 122(4):A108 (2014)

翻译：徐瑾真

*本文参考文献请浏览英文原文

原文链接

<http://dx.doi.org/10.1289/ehp.122-a108>